

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-107199

(24) (44) 公告日 平成 7 年 (1995) 11 月 15 日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 2 5 D	5/08			
	7/12			
	17/00	J		

請求項の数 4 (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平2-134042	(71) 出願人	999999999 島田理化工業株式会社 東京都調布市柴崎2丁目1番地3
(22) 出願日	平成2年(1990)5月25日	(72) 発明者	園田 治毅 東京都調布市柴崎2丁目1番地3 島田理 化工業株式会社内
(65) 公開番号	特開平4-28897	(74) 代理人	弁理士 梅村 繁郎 (外1名)
(43) 公開日	平成4年(1992)1月31日	審査官	瀬良 聡機
		(56) 参考文献	特開 平1-255684 (J P, A) 特開 平2-310393 (J P, A)

(54) 【発明の名称】 ウエハ処理装置

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】側壁を有し、下面を開放し、天板に処理液供給管と処理液リターン管を設けた箱形の上部カップと、上部カップよりも大きな径の側壁を有し、上面を解放し、底壁の一部にバルブを有する処理液ドレン管を設け、底壁の中央にウエハを載置して開塞できるウエハよりも小さな孔を設け、この孔にウエハを吸着保持する昇降自在の吸着保持部を通すように設け、上部カップの下端を底壁に密着するようにした昇降自在の下部カップとからなるウエハ処理装置。

【請求項2】上部カップ内の上側に上部メッシュ電極を、下側にウエハに当接するコンタクトピン電極を設けた請求項(1)記載のウエハ処理装置。

【請求項3】コンタクトピン電極は外周を非電極の被覆カバーで覆われ、コンタクトピン電極と被覆カバーとの

2

間に加圧気体を流すことを特徴とする請求項(2)記載のウエハ処理装置。

【請求項4】下部カップの下方に、上面を解放した箱形をした下部カップを収容できる底壁に洗浄水ドレン管を設けたドレンカバーを設け、ドレンカバーの内部に下部カップの底壁に設けた孔を通してウエハを吸着保持して回転する吸着保持部材を設け、上部カップの下方で、上部カップと下部カップの側壁により外側に、ウエハに純水を噴射する純水ノズルを設けたことを特徴とする請求項(1)、(2)のいずれかに記載のウエハ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明はウエハをメッキ或は化学液で処理する処理装置に関するものである。

【従来の技術】

10

3

従来の此種装置例えばメッキ装置は、第4図に示すように、噴流カップAの上方にコンタクトピン電極Bを位置させ、このコンタクトピン電極B上にウエハCを乗架し、噴流カップA内にメッシュ電極Dを設け、噴流カップAの下部に設けたメッキ供給孔Eからメッキ液Fを噴流としてウエハCに吸付け、噴流カップAの上側からメッキ液Fをオーバーフローさせるようになっていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記従来の装置にあっては、下方から噴流としてメッキ液を吹付けるので、ウエハとメッキ液との間に空気を巻き込んで気泡ができやすくなり、一度派生した気泡は非常ににくい構造になっており、メッキのムラができやすくなり、歩止りを悪化させる原因の一つとなっている。

又、ウエハに通電するコンタクトピン電極が液中にあり、且つ接触部が露出しているため、この接触部にもメッキが成長してしまう。これにより、コンタクト不良及びコンタクトピン電極の取換え期間が短くなるという欠点があった。

又、メッキ処理後の洗浄等はウエハを移動させる必要があった。

そこで、本発明においては気泡の発生を防止し、メッキ処理、洗浄、乾燥を移動させることなく行うことができ、且つコンタクトピン電極を被覆して長期間の使用が可能なウエハ処理装置を提供するのが目的である。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は前記目的を達成するために、側壁を有し、下面を開放し、天板に処理液供給管と処理液リターン管を設けた箱形の上部カップと、上部カップよりも大きな径の側壁を有し、上面を解放し、底壁の一部にバルブを有する処理液ドレン管を設け、底壁の中央にウエハを載置して開塞できるウエハよりも小さな孔を設け、この孔にウエハを吸着保持する昇降自在の吸着保持部を通すように設け、上部カップの下端を底壁に密着するようにした昇降自在の下部カップとからなるウエハ処理装置を構成する。

又、上部カップ内の上側に上部メッシュ電極を、下側にウエハに当接するコンタクトピン電極を設けたものである。

又、コンタクトピン電極は外周を非電極の被覆カバーで覆われ、コンタクトピン電極と被覆カバーとの間に加圧気体を流すように構成したものである。

又、下部カップの下方に、上面を解放した箱形をした下部カップを収容できる底壁に洗浄水ドレン管を設けたドレンカバーを設け、ドレンカバーの内部に下部カップの底壁に設けた孔を通してウエハを吸着保持して回転する吸着保持部材を設け、上部カップの下方で、上部カップと下部カップの側壁により外側に、ウエハに純水を噴射する純水ノズルを設けたものである。

〔作用〕

本発明は前記のように構成したもので、下部カップの孔

4

上にウエハを載置して下部カップの下端を下部カップの底壁に密着させた状態で処理液供給管から処理液を供給して化学処理を行う。

メッキ作業を行う際には、上部カップ内の上部メッシュ電極とコンタクトピン電極とに通電を行い、処理液供給管からメッキ液を供給して電解メッキを行う。

そして、メッキ等の処理を行った後は処理液ドレンから処理液を排出し、下部カップを下降させる。この下降の途中でウエハを吸着保持部へ移乗させ、下部カップ下降後に吸着保持部を低速回転させながら純水ノズルから純水をウエハに噴射してウエハの洗浄を行い、洗浄液を洗浄水ドレンから外部へ排出させる。

洗浄後は純水ノズルの噴射を停止させ、吸着保持部を高速回転させて乾燥させる。

〔実施例〕

本発明の実施例を第1図乃至第3図に基づいて詳細に説明する。

上部カップ1は箱形をなし、下面が開放され、天板2にバルブ3を有する処理液供給管4と、処理液リターン管5とを設けている。そして、上部カップ1の内部には上部メッシュ電極6と被覆コンタクトピン電極7とを設けている。被覆コンタクトピン電極7は第3図に示すように、被覆コンタクトピン8の周囲を非電導性の被覆カバー9で覆い、コンタクトピン8と被覆カバー9との間に加圧気体を送りウエハ10と被覆カバー9との間から処理液であるメッキ液が侵入してコンタクトピン8へのメッキの付着成長を阻止している。

前記上部カップ1は下端を下部カップ11の底壁12に密着してシールできるようにしている。この下部カップ11は上面を開放し、側壁を有するもので、昇降できるように設けられ、底壁12の中央に孔13を設け、この孔13の上面にウエハ10を載置し、メッキ作業中はメッキ液が漏れないようにしている。又、底壁12の一部にはバルブ14を有する処理液を抜き取る処理液ドレン管15を設けている。

又、下部カップ11の下方にはドレンカバー16を設けている。ドレンカバー16は底壁17の中央に吸着保持部18を有する軸19を貫通して設け、この軸19をスピンモータ(図示省略)で自由に回転できるようにしている。又、底壁17の一部に洗浄水を抜き取る洗浄水ドレン管20を設けている。

更に、前記上部カップ1の下部外側に鎖線で示すように純水ノズル21を設けている。

本実施例は前記のように構成したもので、第1図に示すように孔13上にウエハ10を載置し、下部カップ11を上昇させ、下部カップ11の底壁12に上部カップ1の下端を密着シールする。この際、被覆コンタクトピン電極7の先端はウエハ10のパターン面に当接している。

前記状態においてバルブ14を閉じ、バルブ3を開いて処理液供給管4からメッキ液を供給し、通電すると、上部

メッシュ電極6と被覆コンタクトピン電極7を通し、ウエハ10にあらかじめ設定された電流が供給され、電解メッキが行われる。

尚、メッキ液は処理液供給管4から供給され、メッキ液リターン管5から戻るようになっている。

又、メッキ作業中は被覆コンタクトピン電極7のコンタクトピン8と非電導性の被覆カバー9との間に加圧気体を供給し、メッキ液がコンタクトピン8に接触してメッキが成長するのを防止している。

メッキ作業終了後は、通電を停止し、バルブ3を閉じてメッキ液の供給を停止する。一方、バルブ14を開いて処理液ドレン管15からメッキ液を排出させる。この排出したメッキ液はドレンカバー16の洗浄水ドレン管20から外部へ排出される。その後、下部カップ11を下降させると、ウエハ10が吸着保持部18上に載置され、吸着保持される。下部カップ11は更に下降を続け、底壁12からウエハ10と十分な間隔ができた位置で停止する。

その後、スピンモーターの駆動により吸着保持部18を数百回転/分で回転させながら純水ノズル21から純水をウエハ10に吹き付けて洗浄する。洗浄水は孔13からドレンカバー16に落下し、洗浄水ドレン管20から外部へ排出される。

洗浄後は、純水の噴射を停止し、回転速度を数千回転/分に増速して乾燥させる。この際、遠心力で外側に飛ばされた水滴はドレンカバー16に落下し、洗浄水ドレン管20から排出される。

ウエハ10が乾燥した後は、ウエハ10を吸着保持部18から取り除き、新しくメッキを施すウエハ10を吸着保持部18に載置した後に、下部カップ11を上昇させ、孔13上にウエハ10を移乗させ、更に上昇を続けて、上部カップ1の下端を底壁12に密着した時に上昇を停止させる。その後は前記したメッキ作業を行うものである。

\*

\*尚、前記実施例においてはメッキ作業について説明したが、この装置はこれに限定するものではなく、無電解メッキ、ウェットエッチング、陽極酸化等の各種の化学処理を行うことができる。

〔発明の効果〕

本発明は前記のような構成、作用を有するもので、上側から処理液を供給するようになっているので、空気を巻込んで気泡を発生させる心配がないので、特にメッキむらの発生を防止することができる。

又、コンタクトピン電極は非導電性の被覆カバーで覆われ、加圧気体により処理液の侵入を阻止しているため、メッキ作業中にメッキの成長を阻止し、長期間の使用が可能となりコンタクト不良によるメッキ不良を軽減できるもので、装置の自動化が可能となり、不良率を大幅に軽減することができる。

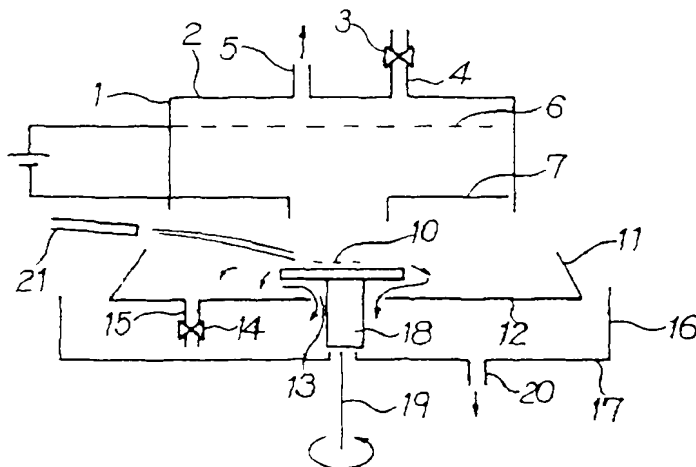
又、一つの装置で化学処理、洗浄及び乾燥を行うことができるので、ウエハを移動させて作業を行う必要がないので、従来のように移動中に塵埃が付着する恐れがなくなる。

【図面の簡単な説明】

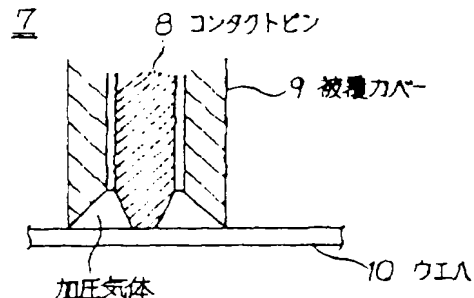
第1図は本発明に係るウエハ処理装置の化学処理中の断面図、第2図は洗浄作業中の断面図、第3図は被覆コンタクトピン電極の断面図、第4図は従来のメッキ装置の断面図である。

1……上部カップ、2……天板、3……バルブ、4……処理液供給管、5……処理液リターン管、6……上部メッシュ電極、7……被覆コンタクトピン電極、8……コンタクトピン、9……被覆カバー、10……ウエハ、11……下部カップ、12……底壁、13……孔、14……バルブ、15……処理液ドレン管、16……ドレンカバー、17……底壁、18……吸着保持部材、19……軸、20……洗浄水ドレン管、21……純水ノズル

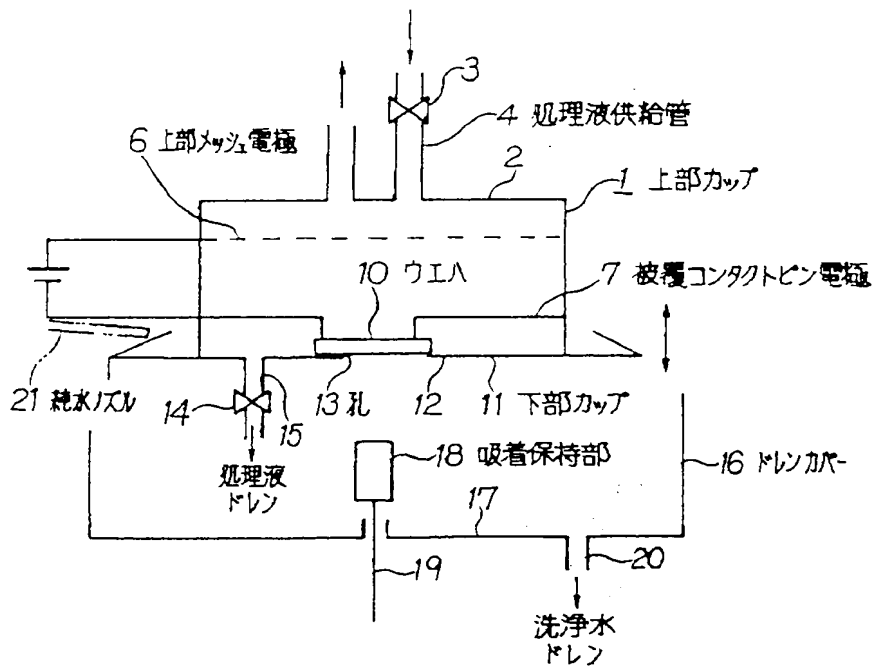
【第2図】



【第3図】



【第1図】



【第4図】

